
疇人傳

疇人傳卷第五

經筵講官　南書房行走戸部左侍郎兼管國子監算學揚州阮元撰

魏

高堂隆

高堂隆字升平泰山平陽人也少爲諸生建安十八年太祖召爲丞相軍議掾後爲歴城侯徽文學轉爲相黃初中爲堂陽長以選爲平原王傅王卽尊位是爲明帝以隆爲給事中博士駙馬都尉遷陳留太守徵爲散騎常侍賜爵關內侯先是太史上漢秝不及天時因吏推步弦望朔晦爲太和術帝以隆學問優

深于天文又精乃詔使隆與尚書郎楊偉太史待詔駱祿參共相校偉祿是太史隆故據舊術更相劾奏紛紜數歲偉稱祿得日蝕而月晦不盡隆不得日蝕而月晦盡詔從太史隆所爭雖不得而違近猶知其精微也三國志本傳及注

韓翊

韓翊太史丞也黃初中以乾象減斗分太過後當先天造黃初術上元壬午至黃初元年庚子積三萬一千五百七十八算外章歲十九章閏七紀法四千八百八十三斗分一千二百五日法一萬二千七十九

月法三十五萬六千七百其後尚書令陳羣奏以爲
秝數難明前代通儒多共紛爭黃初之元以四分秝
久遠疏闊大魏受命宜正秝明時韓翊首建黃初猶
恐不審故以乾象互相參校歷三年更相是非舍本
即末爭長短而疑尺丈竟無時而決按三公議皆綜
盡典禮殊塗同歸欲使效之璿璣各盡其法一年之
間得失足定合於事宜奏可太史令許芝云劉洪月
行術用以來且四十餘年以復覺失一辰有奇孫欽
議史遷造太初其後劉歆以爲疏復爲三統章和中
改爲四分以儀天度考合符應時有差跌日蝕覺過

半日至平中劉洪改爲乾象推天七曜之符與天地合其序董巴議云聖人迹太陽於晷景效太陰於弦望明五星於見伏正是非於晦朔弦望伏見者秝數之綱紀檢驗之明者也徐岳議劉洪以秝後天潛精內思二十餘載參校漢家太初三統四分秝術課弦望於兩儀郭間而月行九歲一終謂之九道九章百七十一歲九道小終九九八十一章五百六十七分而九終進退牛前四度五分學者務追合四分但減一道六十三分分不下通是以疎闊皆由斗分多故也課弦望當以昏明度月所在則知加時先後之意

不宜用兩儀郭間洪加太初元十二紀減十斗下分元起己丑又爲月行遲疾交會及黃道去極度五星術理實粹密信可長行令韓翊所造皆用洪法小益斗下分所錯無幾翊所增減致亦留思然十術新立猶未就悉至於日蝕有不盡效效稀之要要在日蝕熹平之際時洪爲郎欲改四分先上驗日蝕日蝕在晏加時在辰蝕從下上三分侵二事御之後如洪言海內識眞莫不聞見劉歆已來未有洪比夫以黃初二年六月二十七日戊辰加時未日蝕乾象術加時申半強於消息就加未黃初以爲加辛強乾象後天

一辰半強爲近黃初二辰半爲遠消息與天近三年正月景寅朔加時申北日蝕黃初加酉弱乾象加午少消息加未黃初後天半辰近乾象先天二辰少弱於消息先天一辰強爲遠天三年十一月二十九日庚寅加時西南維日蝕乾象加未初消息加申黃初加未強乾象先天一辰遠黃初先天半辰近消息乾象近中天二年七月十五日癸未日加壬月景蝕乾象月加申消息加未黃初月加子強入甲申日乾象後天二辰消息後一辰爲近黃初後天六辰遠三年十月十五日乙巳日加丑月加未蝕乾象月加巳半

於消息加午黃初以景午月加酉强乾象先天二辰
近黃初後天二辰强爲違於消息於乾象先一辰凡
課日月蝕五事乾象四違黃初一近翊於課難徐岳
乾象消息但可減不可加加之無可說不可用岳云
本術自有消息受師法以消息爲奇辭不能改故列
之正法消息翊術自疎未以三年五月二十四日丁
亥晨見黃初五月十七日庚辰見先七日乾象五月
十五日戊寅見先九日土以二年十一月二十五日
壬辰見乾象十一月二十八日丁亥見先五日黃初
十一月十八日甲申見先八日土以三年十月十一

日壬申伏乾象同壬申伏黄初已下十月十八日戊
辰伏先四日土以三年十一月二十二日壬子見乾
象十一月十五日乙巳見先七日黄初十一月十二
日壬寅見先十日金以三年閏六月十五日丁丑晨
伏乾象六月二十五日戊午伏先十九日黄初六月
二十二日己卯伏先二十三日金以三年九月十一
日壬寅見乾象以八月十八日庚辰見先二十三日
黄初八月十五日丁丑見先二十五日水以二年十
一月十七日癸未晨見乾象十一月十三日已卯見
先四日黄初十一月十二日戊寅見先五日水以二

年十二月十三日巳酉晨伏乾象十二月十五日辛
亥伏後三日黃初十二月十四日庚戌伏後二日水
以三年五月十八日辛巳夕見乾象亦以五月十八
日見黃初五月十七日庚辰見先一日水以三年六
月十三日景午伏乾象六月二十日癸丑伏後七日
黃初六月十九日壬子伏後六日水以三年閏六月
二十五日丁亥晨見乾象以閏月九日辛未見先十
六日黃初閏月八日庚午見先十七日水以三年七
月七日已亥伏乾象七月十一日癸卯伏後四日黃
初以七月十日壬申伏後三日水以三年十一月日

於晷度十四日甲辰伏乾象以十一月九日巳亥伏先五日黃初十月八日戊戌伏先六日水以三年十二月二十八日戊子夕見二秝同以十二月壬申見俱先十六日凡四星見伏十五乾象七近二中黃初五近一中郎中李恩議以太史天度與相覆校二年七月三年十一月望與天度日皆差異月蝕加時乃後天六時半非從三度之謂定爲後天過半日也董巴議曰昔伏羲始造八卦作三畫以象二十四氣黃帝因之初作調秝歷代十一更年五千凡有七秝顓頊以今之孟春正月爲元其時正月朔旦立春五星

會于天秝營室也冰凍始泮蟄蟲始發雞始三號天曰作時地曰作昌人曰作樂鳥獸萬物莫不應和故顓頊聖人爲秝宗也湯作殷秝弗復以正月朔旦立春爲節也更以十一月朔旦冬至爲元首下至周魯及漢皆從其節據正四時夏爲得天以承堯舜從顓頊故也禮記大戴曰虞夏之秝建正於孟春此之謂也楊偉請六十日中疏密可知不待十年若不從法是校方員棄規矩考輕重背權衡課長短廢尺寸論是非遺分理若不先定校秝之本法而懸聽棄法之末爭則孟軻所謂方寸之木可使高於岑樓者也今

韓翊據劉洪術者知貴其術珍其法而棄其論背其術廢其言違其事是非必使洪奇妙之式不傳來世若知而違之於挾故而背師也若不知據之是爲挾不知而罔知也校議未定會帝崩而寢晉書律秝志宋書律秝志開元占經

楊偉

楊偉尚書郎也景初元年改定秝數以建丑之月爲正改其年三月爲孟夏四月其孟仲季月雖與正歲不同至於郊祀迎氣祭祠烝嘗巡狩蒐田分至啟閉班宣時令皆以建寅爲正三年正月帝崩復用夏正

偉表曰臣攬載籍斷考秝數時以紀農月以紀事其所由來遐而尚矣乃自少昊則元鳥司分顓頊帝嚳則重黎司天唐帝虞舜則和官掌日三代因之則世有日官日官司秝則頒之諸侯諸侯受之則頒於境內夏后之代羲和湎淫廢時亂日則書載允征由此觀之審農時而重人事者歷代然也逮至周室既衰戰國橫騖告朔之羊廢而不紹登臺之禮滅而不遵閏分乖次而不識孟陬失紀而莫悟大火猶西流而怪蟄蟲之不藏也是時也天子不協時司秝不書日諸侯不受職日御不分朔人事不恤廢棄農時仲尼

之撥亂於春秋託褒貶糾正司秝失閏則譏而書之登臺頒朔則謂之有禮自此以降暨于秦漢乃復以孟冬爲歲首閏爲後九月中節乖錯時月紕繆加時後天蝕不在朔累載相久而不革也至武帝元封七年始乃詔其繆焉於是改正朔更秝數使大才通人造太初術校中朔所差以正閏分課中星得度以考疏密以建寅之月爲正朔以黃鐘之月爲秝初其秝斗分太多後遂疏闊至元和二年復用四分術施而行之至于今日考察日蝕率常在晦是則斗分太多故先密後疏而不可用也是以臣前以制典餘日推

考天路稽之前典驗之食朔詳而精之更建密秝則不先不後古今中天以昔在唐帝協日正時允釐百工咸熙庶績也欲使當今國之典禮凡百制度皆韜合往古郁然備足乃改正朔更秝數以大呂之月爲歲首以建子之月爲秝初臣以爲昔在帝代則法曰顓頊曩自軒轅則秝曰黃帝曁至漢之孝武革正朔更秝數改元曰太初因名太初術今改元爲景初宜曰景初術臣之所建景初術法數則約要施用則近密治之則省功學之則易知雖復使研桑心算隸首運籌重黎司晷羲和察景以考天路步驗日月究極

精微盡術數之極者皆未如臣如此之妙也是以累代秝數皆疎而不密自黃帝以來改革不已壬辰元以來至景初元年丁巳歲積四千四十六算此元以天正建子黃鍾之月爲秝初元首之歲夜半甲子朔旦冬至紀法千八百四十三周天六十七萬三千一百五十日法四千五百五十九通數十三萬四千六百三十會通七十九萬一百二十通周十二萬五千六百二十一元首交會差率四十一萬二千九百一十九遲疾差率十萬三千九百四十七晉書律秝志 宋書律秝志

論曰乾象術推合朔用日法推遲疾用周法推陰陽

用月周各異其法而不相通偉術通數會通通周並以滿日法而一爲日用算省約此李淳風總法之所祖壬辰元首有交會遲疾差數此又楊忠輔諸差郭守敬諸應之所自出至其推交會月蝕以去交度十五爲法論虧之多少以先會後交先交後會論虧起角之東西南北皆密于前術足以爲後世法者也

劉徽

劉徽景元四年注九章算術其序言昔在庖犧氏始畫八卦以通神明之德以類萬物之情作九九之數以合六爻之變暨于黃帝神而化之引而伸之于是

建秝紀協律呂用稽道原然後兩儀四象精微之氣可得而效焉記稱隸首作數其詳未之聞也按周公制禮而有九數九數之流則九章是矣往者暴秦焚書經術散壞自時厥後漢北平侯張蒼大司農中丞耿壽昌皆以善算命世蒼等因舊文之遺殘各稱刪補故校其目則與古或異而所論者多近語也徽幼習九章長再詳覽觀陰陽之割裂總算術之根源探賾之下遂悟其意是以敢竭頑魯采其所見爲之作注事類相推各有攸歸故枝條雖分而同本幹者知發其一端而已又所析理以辭解體用圖庶亦約而

能周通而不黷覽之者思過半矣且算在六藝古者以賓興賢能教習國子雖曰九數其能窮纖入微採測無方至于以法相傳亦猶規矩度量可得而共非特難爲也當今好之者寡故世雖多通才達學而未能綜于此耳周官大司徒職夏至日中立八尺之表其景尺有五寸謂之地中說云南戴日下萬五千里夫云爾者以術推之案九章立四表望遠及因木望山之術皆端旁互見無有超邈若斯之類然則蒼等爲術猶未足以博盡羣數也徽尋九數有重差之名原其指趣乃所以施于此也凡望極高測絕深而兼

知其遠者必用重差句股則必以重差爲率故曰重差也立兩表于洛陽之城令高八尺南北各盡平地同日度其正中之時以景差爲法表高乘表間爲實實如法而一所得加表高即日去地也以南表之景乘表間爲實實如法而一即爲從南表至南戴日下也以南戴日下及日去地爲句股爲之求弦即日去人也以徑寸之筒南望日日滿筒空則定筩之長短以爲股率以筩徑爲句率日去人之數爲大股大股之句即日徑也雖夫圓穹之象猶曰可度又況泰山之高與江海之廣哉徽以爲今之史籍且略舉天地

之物考論厥數載之于志以闡世術之美輒造重差并為注解以究古人之意綴于句股之下度高者重表測深者累矩孤離者三望離而又旁求者四望觸類而長之則雖幽遐詭伏靡所不入博物君子詳而覽焉舊術求圓以周三徑一為率徽以為疏遂更張其率其說曰案為圓以六觚之一面乘半徑二因而六之得十二觚之羃若又割之次以十二觚之一面乘一觚之半徑四因而六之則得二十四觚之羃割之彌細所失彌少割之又割以至于不可割則與圓周合體而無所失矣觚面之外又有餘徑以面乘徑

則冪出觚表若夫觚之細者與圓合體則表無餘徑表無餘徑則冪不出外矣以一面乘半徑觚而裁之每輒自倍故以半周乘半徑而為圓冪此一周徑謂至然之數非周三徑一之率也周三者從其六觚之環耳以推圓規多少之較乃弓之與弦也然世傳此法莫肯精覈學者踵古習其謬失不有明據辨之斯難凡物類形象不圓則方方圓之率誠著于近則雖遠可知也由此言之其用博矣謹案圓驗更造密率恐空設法數昧而難譬故置之檢括謹詳其記註焉割六觚以為十二觚術曰置圓徑二尺半之為一尺

即圓裏六觚之面令半徑一尺爲弦半面五寸爲句爲之求股以句冪二十五寸減弦冪餘七十五寸開方除之下至杪忽又一退法求其微數微數無名者以爲分子以下爲分母約作五分忽之二故得股八寸六分六釐二秒五忽五分忽之二以減半徑餘一寸三分三釐九毫七秒四忽五分忽之三謂之小句觚之半面又謂之小股爲之求弦其冪二千六百七十九億四千九百一十九萬三千四百四十五忽餘分棄之開方除之即十二觚之一面也割十二觚以爲二十四觚術曰亦令半徑爲弦半面爲句爲之求

股置上小弦冪四而一得六百六十九億八千七百
二十九萬八千三百六十一忽餘分棄之即句冪也
以減弦冪其餘開方除之得股九寸六分五釐九豪
二秒五忽五分忽之四以減半徑餘三分四釐七秒
四忽五分忽之一謂之小句觚之半面又謂之小股
爲之求小弦其冪六百八十一億四千八百三十四
萬九千四百六十六忽餘分棄之開方除之即二十
四觚之一面也割二十四觚以爲四十八觚術曰亦
令半徑爲弦半面爲句爲之求股置上小弦冪四而
一得一百七十億三千七百八萬七千三百六十六

忽餘分棄之卽句冪也以減弦冪其餘開方除之得
股九寸九分一釐四豪四秒四忽五分忽之四以減
半徑餘八釐五豪五秒五忽五分忽之一謂之小句
觚之半面又謂之小股爲之求小弦其冪七百七十
一億一千二十七萬八千八百一十三忽餘分棄之
開方除之得小弦一寸三分八豪六忽餘分棄之卽
四十八觚之一面以半徑一尺除之又以二十四乘
之得冪三萬一千三百九十三億四千四百萬忽以
百億除之得冪三百一十三寸六百二十五分寸之
五百八十四卽九十六觚之冪也割四十八觚以爲

九十六觚術曰亦令半徑爲弦半面爲句爲之求股置次上弦冪四而一得四十二億七千七百五十六萬九千七百三忽餘分棄之即句冪也以減弦冪其餘開方除之得股九寸九分七釐八豪五秒八忽十分忽之九以減半徑餘二釐一豪四秒一忽十分忽之一謂之小句觚之半面又謂之小股爲之求小弦其冪四十二億八千二百一十五萬四千一十二忽餘分棄之開方除之得小弦六分五釐四豪三秒八忽餘分棄之即九十六觚之一面也以半徑一尺乘之又以四十八乘之得冪三萬一千四百一十億二

千四百萬忽以百億除之得冪三百一十四寸六百二十五分寸之六十四即一百九十二觚之冪也以九十六觚之冪減之餘六百二十五分之一百五謂之差冪倍之爲分寸之二百一十即九十六觚之外弧田所謂以弦乘矢之凡冪也加此冪于九十六觚之冪得三百一十四寸六百二十五分寸之一百六十九則出圓之表矣故還就一百九十二觚之全冪三百一十四寸以爲圓冪之定率而棄其餘分以半徑一尺除圓冪倍之得六尺二寸八分即周數令徑自乘爲方冪四百寸與圓冪相折圓冪得一百五十

七爲率方冪得二百爲率方冪二百其中容圓冪一百五十七也圓率猶爲微少案弧田圖令方中容圓圓中容方內方合外方之半然則圓冪一百五十七其中容方冪一百也又令徑二尺與周六尺二寸八分相約周得一百五十七徑則五十則其相與之率也周率猶爲微少也晉武庫中漢時王莽作銅斛其銘曰律嘉量斛內方尺而圓其外庣旁九釐五豪冪一百六十二寸深一尺積一千六百二十寸容十斗以此術求之得冪一百六十一寸有奇其數相近矣此術微少而斛差冪六百二十五分寸之一百五以

十二觚之冪爲率消息當取此分寸之三十六以增
干一百九十二觚之冪以爲圓冪三百一十四寸二
十五分寸之四置徑自乘之方冪四百寸令與圓冪
通相約圓冪三千九百二十七方冪得五千是爲率
方冪五千中容圓冪三千九百二十七圓冪三千九
百二十七中容方冪二千五百也以半徑一尺除圓
冪三百一十四寸二十五分寸之四倍之得六尺二
寸八分二十五分分之八即周數也全徑二尺與周
數通相約徑得一千二百五十周得三千九百二十
七即其相與之率若此者蓋盡其纖微矣舉而用之

上法仍約耳當求一千五百三十六觚之一面得三千七十二觚之冪而裁其微分數亦宜然重其驗耳晉書律秝志九章算術

論曰徽稱九章爲九數之流然則九數與九章自別賈公彥釋鄭氏周禮注云今有重差夕桀句股也者此漢法增之非也蓋方田粟米差分少廣商功均輸方程贏不足旁要今有重差夕桀句股者九數之篇名方田粟米衰分少廣商功均輸贏不足方程句股者九章之目今有別爲一術不得以今爲指謂漢時也周三徑一于率尚猶微擬以六觚之面割之又制

以求周徑相與之率厥後祖沖之更開密法仍是割之又割耳未能于徽法之外別立新術也江都焦里堂循謂劉徽注九章與許叔重說文解字同有功于六藝是豈尊崇之過當乎矣

闞澤

闞澤字德潤會稽山陰人也察孝廉除錢塘長遷郴令孫權爲驃騎將軍辟補西曹掾及稱尊號以澤爲尚書嘉禾中爲中書令加侍中赤烏五年拜太子太傅領中書如故澤受劉洪乾象法于東萊徐岳著乾

象術注以正時日以儒學勤勞封都鄉侯六年冬卒三國志本傳晉書律秝志

陸績

陸績字公紀吳郡吳人也孫權統事辟爲奏曹掾出爲鬱林太守加偏將軍給兵二千人始推渾天意造渾象形如鳥卵作渾天圖注年三十二卒三國志本傳宋書天文志

王蕃

王蕃字永元廬江人也始爲尚書郎孫休卽位爲散騎中常侍加駙馬都尉又爲夏口監軍孫皓初復入

爲常侍甘露二年皓大會羣臣蕃沈醉頓伏皓怒斬
之時年三十九蕃傳劉洪乾象術依乾象法制渾儀
立論考度曰前儒舊說天地之體狀如鳥卵天包地
外猶殼之裹黄也周旋無端其形渾渾然曰渾天也
周天三百六十五度五百八十九分度之百四十五
半露地上半在地下其二端謂之南極北極北極出
地三十六度南極入地亦三十六度兩極相去一百
八十二度半强繞北極徑七十二度常見不隱謂之
上規繞南極七十二度常隱不見謂之下規赤道帶
天之紘去兩極各九十一度少强黄道日之所行也

半在赤道外半在赤道內與赤道東交於角五弱西交於奎十四少强其出赤道外極遠者去赤道二十四度斗二十一度是也其入赤道內極者亦二十四度井二十五度是也日南至在斗二十一度去極百一十五度少强是也日最南去極最遠故景最長黃道斗二十一度出辰入申故日亦出辰入申日晝行地上百四十六度强故日短夜行地下二百一十九度少弱故夜長自南至之後日去極稍近故景稍短日晝行地上度稍多故日稍長夜行地下度稍少故夜稍短日所在度稍北故日稍北以至於夏至日在

井二十五度去極六十七度少强是日最北去極最近景最短黃道井二十五度出寅入戌故日亦出寅入戌日晝行地上二百一十九度少弱故日長夜行地下百四十六度强故夜短自夏至之後去極稍遠故景稍長日晝行地上度稍少故日稍短夜行地下度稍多故夜稍長日所在度稍南故日出入稍南以至于南至而復初焉斗二十一井二十五南北相覺四十八度春分日在奎十四少强秋分日在角五少弱此黃赤二道之交中也去極俱九十一度少强南北處斗二十一井二十五之中故景居二至長短之

中奎十四角五出卯入酉故日亦出卯入酉日晝行地上夜行地下俱一百八十度少强故日見之漏五十刻不見之漏五十刻謂之晝夜同夫天之晝夜以日出入爲分人之晝夜以昏明爲限日未出二刻半而明日已入二刻半而昏故損夜五刻以益晝是以春秋分之漏晝五十五刻三光之行不必有常術家以算求之各有同異故諸家術法參差不齊洛書甄耀度春秋考異郵皆云周天一百七萬一千里一度爲二千九百三十二里七十一步二尺七寸四分四百八十七分分之三百六十二陸績云天東西南北

徑三十五萬七千里此言周三徑一也考之徑一不
啻周三率周百四十二而徑四十五則天徑三十二
萬九千四百一里一百二十二步二尺二寸一分七
十一分分之十周禮曰至之景尺有五寸謂之地中
鄭衆說土圭之長尺有五寸以夏至之日立八尺之
表其景與土圭等謂之地中今潁川陽城地也鄭元
云凡日景於地千里而差一寸景尺有五寸者南戴
日下萬五千里也以此推之日當去其下地八萬里
矣日邪射陽城則天徑之半也天體圓如彈丸地處
天之半而陽城爲中則日春秋冬夏昏明晝夜去陽

城皆等無盈縮矣故知從日邪射陽城爲天徑之半也以句股法言之傍萬五千里句也立八萬里股也從日邪射陽城弦也以句股求弦法入之得八萬一千三百九十四里三十步五尺三寸六分天徑之半而地上去天之數也倍之得十六萬二千七百八十八里六十一步四尺七寸二分天徑之數也以周率乘之徑率約之得五十一萬二千六百八十七里六十八步一尺八寸二分周天之數也減甄耀度考異郵五十五萬七千三百一十二里有奇一度凡千四百六里百二十四步六寸四分十萬七千五百六十

五分分之萬九千三十九減舊度千五百二十五里二百五十六步三尺三寸二十一萬五千一百三十分分之十六萬七千三十分黃赤二道相與交錯其間相去二十四度以兩儀推之二道俱三百六十五度有奇是以知天體圓如彈丸而陸績造渾象其形如鳥卵然則黃道應長於赤道矣績云天東西南北徑三十五萬七千里然則績亦以天形正員也而渾象爲鳥卵則爲自相違背古舊渾象以二分爲一度凡周七尺三寸半分張衡更制以四分爲一度凡周一丈四尺六寸蕃以古制局小星辰稠穊衡器傷大

難可轉移更制渾象以三分為一度凡周天一丈九寸五分四分分之三也三國志本傳晉書天文志宋書天文志

論曰蕃以周百四十二而徑四十五以徑一丈率之周得三丈一尺五寸五分五釐五毫五秒五忽九分忽之五較徽率為强其立論攷度通達平正可為言天家之圭臬矣

姚信

姚信字元直一字德祐武康人也為吳太常嘗作昕天論一卷云人為靈蟲形最似天今人頤前多臨胷而項不能覆背近取諸身故知天之體南低入地北

則偏高又曰嘗覽漢書云冬至日在牽牛去極遠夏至日在東井去極近欲以推日之長短信以太極處二十八宿之中央雖有遠近不能相倍今昕天之說以爲冬至極低而天運近南故日去人遠而斗去人近北天氣至故冰寒也夏至極起而天運近北而斗去人遠日去人近南天氣至故蒸熱也極之立時日行地中淺故夜短天去地高故晝長也極之低時日行地中深故夜長天去地下淺故晝短也然則天行寒依於渾夏依於蓋也晉書天文志宋書天文志三國志注浙江通志

論曰昕天之說以北極去人有遠近冬至時極去人

較二分為近故冬至之日道在二分之日道南夏至時極去人較二分為遠故夏至之日道在二分之日道北在北則行地中淺斗與日俱在人之北有如蓋之覆於上故曰夏依於蓋在南則行地中深斗在人之北而日在人之南有如渾之包乎外故曰冬依於渾日之南北因乎極之遠近然則昕天之說止有赤道而無黃道矣

陳卓

陳卓太史令也始列甘氏石氏巫咸三家星官著于圖錄總有二百五十四官一千二百八十三星并二

十八宿及輔官附坐一百八十二星總二百八十三官一千五百六十五星隋書天文志

葛衡

葛衡字思真明達天官能為機巧作渾天使地居于中以機動之天轉而地止以上應晷度三國志趙達傳注引晉陽秋隋書天文志

疇人傳卷第五

疇人傳卷第六

經筵講官　南書房行走戸部左侍郎兼管國子監算學揚州阮元撰

晉

杜預

杜預字元凱京兆杜陵人也尚文帝妹高陸公主起家爲尚書郎襲祖爵豐樂亭侯泰始中守河南尹俄拜度支尚書以時秝差舛不應晷度奏上上元乾度秝行于世後拜鎮南大將軍都督荆州諸軍事平吳以功進爵當陽侯著春秋長秝其說云日行一度月行十三度十九分之七有奇日官當會集此之遲疾

以考成晦朔以投閏月閏月無中而北斗斜指兩辰之間所以異於他月積此以相通四時八節無違乃得成歲其微密至矣得其精微以合天道則事序而不僭故傳曰閏以正時時以作事然陰陽之運隨動而差差而不已遂與秝錯故仲尼邱明每於朔閏發文蓋矯正得失因以宣明秝數也劉子駿造三正秝以修春秋日蝕有甲乙者三十四而三正秝惟得一蝕比諸家既最疎又六千餘歲輒益一日凡歲當累日為次而故益之此不可行之甚者自古以來諸論春秋者多述謬誤或造家術或用黃帝以來諸秝以

推經傳朔日皆不諧合日蝕于朔此乃天驗經傳又書其朔蝕可謂得天而劉賈諸儒說皆以爲月二日或三日公違聖人明文其弊在于守一元不與天消息也余惑春秋之事嘗著秝論極言秝之通理其大指曰天行不息日月星各運其舍皆動物也物動則不一雖行度有大量可得而限累日爲月累月爲歲以新故相涉不得不有毫末之差此自然之理也故春秋日有頻月有蝕者曠年不蝕者理不得一而算守恒數故秝無不有先後也始失於毫毛而尚未可覺積而成多以失弦望晦朔則不得不改憲以從之

書所謂欽若昊天厤象日月星辰易所謂治厤明時言當順天以求合非爲合以驗天者也推此論之春秋二百餘年其治厤變通多矣雖數術絕滅遠尋經傳微旨大量可知時之違謬則經傳有驗學者固當曲循經傳月日日蝕以考晦朔以推時驗而皆不然各據其學以推春秋此異於度已之跡而欲削他人之足也余爲厤論之後至咸寧中善筭者李修卜顯依論體爲術名乾度厤表上朝廷其術合日行四分數而微增月術用三百歲改憲之意二元相推七十餘歲承以強弱強弱之差蓋少而適足以遠通盈縮

時尚書及史官以乾度與泰始參校勝官秝四十五事今其術具存又并考古今十秝以驗春秋知三統之最疏也後徵爲司隸校尉加位特進卒年六十三追贈征南大將軍開府儀同三司謚曰成晉書本傳律秝志

論曰征南作長術校勘春秋日月特以意排成于推步之法殊無當也然其論謂當順天以求合非爲合以驗天此則於千古步算之要該括無遺所謂立言不朽者當如是矣

劉智

劉智字子房平原高唐人也歷中書黃門吏部郎出

爲頴川太守入爲秘書監領南陽王師加散騎常侍遷侍中尚書太常以斗秝改憲推四分法三百年而減一日推甲子爲上元至泰始十年歲在甲午九萬七千四百一十一歲上元天正甲子朔夜半冬至日月五星始於星紀斗二十一得元首之端章歲十九章閏七紀日一百四萬九百五十三交會通六百一十萬九千一百七十四紀歲二千八百五十紀月三萬五千二百五十餘一萬八千七百三名爲正秝太康末卒謚曰成晉書本傳律秝志開元占經

論曰開元占經載正術之數如此晉志稱習術以百

五十爲度法三十七爲斗分者以十九約紀歲二千八百五十得百五十即度法以十九約紀日一百四萬九百五十三得五萬四千七百八十七以度法除之得三百六十五餘三十七即斗分也一百五十年有五萬四千七百八十七日倍之即三百年有十萬九千五百七十四日于四分術三百年當有十萬九千五百七十五日故曰三百年而減一日也

束晳

束晳字廣微陽平元城人也張華召爲掾又爲司空下邳王晃所辟華爲司空復以爲賊曹屬轉佐著作

郎遷轉博士著作如故後遷尙書郎辭疾罷歸年四十卒晳嘗論天體以爲傍方與上方等傍視則天體存於側故日出時視日大也日無大小而所存者有伸厭厭而形小伸而體大蓋其理也又日始出時色白者雖大不甚始出時色赤者其大則甚此終以人目之惑無遠近也且夫置器廣庭則函牛之鼎如釜堂崇十仞則八尺之人猶短物有陵之非形異也夫物有惑心形有亂目誠非斷疑定理之主故仰遊雲以觀日月常動而雲不移乘船以涉水水去而船不徙矣晉書本傳 隋書天文志

葛洪

葛洪字稚川自號抱朴子丹楊句容人也元帝爲丞相時辟爲掾以功賜關內侯咸和初司徒導召補州主簿轉司徒掾遷諮議參軍卒年八十一　嘗據渾天以駁王充葢天之說曰渾天儀注云天如雞子地如中黃孤居於天內天大而地小天表裏有水天地各乘氣而立載水而行周天三百六十五度四分度之一又中分之則半覆地上半繞地下故二十八宿半見半隱天轉如車轂之運也諸論天者雖多然精於陰陽者少張平子陸公紀之徒咸以爲推步七曜之

道以度秝象昏明之證候校以四八之氣考以漏刻之分占晷影之往來求形驗於事情莫密於渾象也張平子既作銅渾天儀於密室中以漏水轉之與天皆合如符契也崔子玉爲其碑銘曰數術窮天地制作侔造化高才偉藝與神合契蓋由於平子渾儀及地動儀之有驗故也若天果如渾者則天之出入行於水中爲必然矣故黃帝書曰天在地外水在天外水浮天而載地者也又易曰時乘六龍夫陽爻稱龍龍者水之物以喻天天陽物也又出入水中與龍相似故比以龍也聖人仰觀俯察審其如此故晉卦坤

上離下以證日出於地也又明夷之卦離下坤上以證日入於地也又需卦乾下坎上此亦天入水中之象也天爲金金水相生之物也天出入水中當有何損而謂爲不可乎然則天之出入水中無復疑矣又今視諸星出於東者初但去地小許耳漸而西行先經人上後遂轉而西下焉不旁旋也其先在西之星亦稍下而没無北轉者日之出入亦然若謂天磨石轉者衆星日月宜隨天而迴初在於東次經於南次到於西次及於北而復還於東不應橫過去也今日出於東冉冉轉上及其入西亦復漸漸稍下都不繞

遥北去了了如此王生必固謂爲不然者疏矣今日徑千里其中足以當小星之數十也若日以轉遠之故但當光雖不能復來照及人耳宜猶望見其體不應都失其所在也日光旣盛其體又大於星今見極北之小星而不見日之在北者明其不北行也若日以轉遠之故不復可見其北入之間應當稍小而日方入之時反乃更大此非轉遠之徵也王生以火炬喻日吾亦將借子之矛以刺子之盾焉把火之人去人轉遠其光轉微而日月自出至入不漸小也王生以火喻之謬矣又日之入西方視之稍稍去初尙有

半如橫破鏡之狀須臾淪沒矣若如王生之言日轉北去者其北都沒之頃宜先如豎破鏡之狀不應如橫破鏡也如此言之日入北方不亦孤乎又月之光微不及日遠矣月盛之時雖有重雲蔽之不見月體而夕猶朗然是月光猶從雲中而照外也日若繞西而及北者其光故應如月在雲中之狀不得夜便大暗也又日入則星月出焉明知天以日月分主晝夜相代而照也若日常出者不應日亦入而星月出也又案河洛之文皆云水火者陰陽之餘氣也夫言餘氣則不能生日月可知也顧當言日精生火者可

耳若水火是日月所生則亦何得盡如日月之圓乎今火出於陽燧陽燧圓而火不圓也水出於方諸方諸方而水不方也又陽燧可以取火於日而無取日於火之理此則日精之生火明矣方諸可以取水於月無取月於水之道此則月精之生水了矣王生又云遠故視之圓若審然者月初生之時及既虧之後何以視之不圓乎而日食或上或下從側而起或如鈎至盡若遠視見圓不宜見其殘缺左右所起也此則渾天之體信而有徵矣又譏虞喜安天論曰苟辰宿不麗于天天為無用便可言無何必復云有之而

不動乎晉書天文志 隋書天文志

論曰渾蓋自古紛爭崔靈恩以渾蓋爲一亦第謂兩說之可以相通究之天體是一不得既爲渾又爲蓋也繪圖以象天則蓋天之說便造儀以驗天則渾天之說長蓋哉蓋哉誠不加渾之有驗于天也觀洪之論可曉然矣

虞喜 族祖聳

虞喜字仲寧會稽餘姚人也成帝咸康中因宣夜之說作安天論以難渾蓋以爲天高窮于無窮地深測于不測天確乎在上有常安之形地魄焉在下有居

靜之體常相覆冒方則俱方圓則俱圓無方圓不同之義也其光曜布列各自運行猶江海之有潮汐萬品之有行藏也古秝日有常度天周為歲終故久而益差喜覺之使天為天歲為歲乃立差以追其變使五十年退一度年七十六卒晉書儒林傳天文志唐書秝志

論曰古無歲差之說有之自喜始其說以冬至度歲歲西移與日月兩交逆行相似朙末西人易為恆星東行而冬至不動立法雖殊而以為歲之有差則一也

聳喜族祖也為河間相作穹天論云天形穹隆如雞

子幕其際周接四海之表浮于元氣之上譬如覆奩以抑水而不沒者氣充其中故也日繞辰極沒西而還東不出入地中天之有極如蓋之有斗也天北下于地三十度極之傾在地卯酉之北亦三十度人在卯酉之南十餘萬里故斗極之下不爲地中當對天地卯酉之位耳日行黃道繞極極北去黃道百一十五度南去黃道六十七度二至之所舍以爲長短也晉書天文志

王朔之

王朔之琅邪人也穆帝時爲著作郎以劉智正秝上

元歲在甲子善之永和八年造通秝以甲子爲上元積九萬七千年四千八百八十三爲紀法千三百五爲斗分因其上元爲開闢之始何承天以爲悼于立意者也晉書律秝志宋書律秝志

論曰朔之所用紀法斗分與黃初術同葢采韓翊劉智兩家以爲術也

張邱建

張邱建清河人也著算經三卷序曰夫學算者不患乘除之爲難而患通分之爲難是以序列諸分之本原宣明約通之要法上實有餘爲分子下法從而爲

分母可約者約以命之不可約者因以名之凡約法
高者下之耦者半之奇者商之副置其子及其母以
少減多求等數而用之乃若其通分之法先以其母
乘其全然後內子母不同者母互乘子母亦相乘爲
一母諸子共之約之通分而母入者出之則定其夏
侯陽之方倉孫子之蕩杯此等之術皆未得其妙故
更造新術推盡其理附之于此余爲後生好學有無
由以至者故舉其大槩而爲之法不復煩重庶易曉

云爾

張邱建

筭經

論曰詳觀邱建之書蓋出入乎九章而得其精微者

序稱不患乘除之爲難而患通分之爲難諒哉斯言之分之術明則九章之要一以貫之矣惟雞翁母雞一問而有三答斯則惟憑心計於率不通謝察微乃依數而爲之術不亦傎乎

夏侯陽

夏侯陽著算經三卷序曰夫博通九經爲儒門之首學該六藝爲技術之宗若非材性通明孰能與於此也然算數起自伏羲而黃帝定三數爲十等隸首因以著九章逮乎有虞乃同律度量衡孔子曰謹權量審法度漢備五數紀于一協于十長于百大于千衍

于萬度長短者不失毫釐量多少者不失抄撮權輕重者不失黍絫五曹孫子述作滋多甄鸞劉徽爲之詳釋稽之往古妙絕其能儲校今時少有出見余以總角志好其文略尋古今備覽差互其如明數造術詎曉端倪尋考遺言頗知梗槩且課租庸調無術可憑步數奇殘苦難銷盡求變米穀經旨未聽正耗其升何由剖析三分五分取一法理爲明焉况今令式與古數不同矣能則定代相沿革互議短長經術尤深難可意測是以跋涉川陸參會宗流纂定研精刊繁就省袪蕩疑惑括諸古法竭盡豪芒謹錄異同列

之于左夏侯陽算經

論曰算經藏時務云十乘加一等百乘加二等十除退一等百除退二等此即大統通軌所謂十定一子百定二子者是也其算術皆淺顯易知切於日用於官曹典故其說尤詳洵足爲攷古之助矣舊以夏侯陽爲隋人以張邱建有夏侯陽方倉之語斷爲夏侯陽以後人以余攷之有不盡合者夏侯陽稱甄鸞劉徽爲之詳釋則鸞在夏侯陽之前而張邱建算經有甄鸞注則張邱建當更在鸞之前彼此互異不可是正恭術數之書多經後人竄易要不可援據單詞定

時代之先後也今姑從大觀算學所定以張邱建夏侯陽附見晉代以俟知者詳之

前趙附

孔挺

孔挺南陽人也爲劉曜史官丞光初六年造渾天銅儀有雙環規相並間相去三寸許正豎當子午其子午之間應南北極之衡各合而爲孔以象南北樞植楗於前後以屬焉有單橫規高下正當渾之半皆周帀分爲度數署以維辰之位以象地又有單規斜帶南北之中與春秋二分之日道相應亦周帀分爲度

數而署以維辰並相連著屬楗植而不動其裏又有雙規相並如外雙規內徑八尺周二丈四尺而屬雙軸軸兩頭出規外各二寸許合兩爲一內有孔圓徑二寸許南頭入地下注於外雙規南樞孔中以象南極北頭出地上入於外雙規規北樞孔中以象北極其運動得東西轉以象天行其雙軸之間則置衡長八尺通中有孔圓徑一寸當衡之半兩邊有關各注著雙軸衡既隨天象東西轉運又自於雙軸得南北低仰所以準驗辰厤分考次度其於揆測唯所欲爲之者也其儀至梁尙存華林重雲殿前所置銅儀是

也隋書天文志

後秦附

姜岌

姜岌天水人也姚興時當孝武太元九年歲在甲申造三紀甲子元秝其略曰治秝之道必審日月之行然後可以上考天時下察地化一失其本則四時變移故仲尼之作春秋日以繼月月以繼時時以繼年年以首事明天時者人事之本是以王者重之自義皇以降曁於漢魏各自制秝以求厥中考其疏密惟交會薄蝕可以驗之然書契所記惟春秋著日蝕之

變自隱公訖於哀公凡二百四十二年之間日蝕三十有六考其晦朔不知用何秝也班固以爲春秋因魯秝魯秝不正故置閏失其序魯以閏餘一之歲爲蔀首檢春秋置閏不與此蔀相符也命秝序曰孔子爲治春秋之故退修殷之故秝使其數可傳於後如是春秋宜用殷秝正之今考其交會不與殷秝相應以殷秝考春秋月朔多不及其日又以檢經率多一日傳率少一日但公羊經傳異朔於理可從而經有蝕朔之驗傳爲失之也服虔解傳用太極上元太極上元乃三統秝劉歆所造元也何緣施於春秋於春

秋而用漢秝於義無乃遠乎傳之遺失多矣不惟斯事而已襄公二十七年冬十有一月乙亥朔日有蝕之傳曰辰在申司秝過再失閏也考其去交分交會應在此月而不爲再失閏也案歆秝於春秋日蝕一朔其餘多在二日因附五行傳著朓與側匿之說云春秋時諸侯多失其政故月行恒遲歆不以秝失天而爲之差說曰之蝕朔此乃天驗也而歆反以已秝非此筧天而負時秝也杜預又以爲周衰世亂學者莫得其真今之所傳七秝皆未必是時王之術也今誠以七家之秝以考古今交會信無其驗也皆由斗

分疏之所致也殷秝以四分一爲斗分三統以一千五百三十九分之三百八十五爲斗分乾象以五百八十九分之一百四十五爲斗分今景初以一千八百四十三分之四百五十五爲斗分疏密不同法數各異殷秝斗分粗故不施於今乾象斗分細故不得通於古景初斗分雖在粗細之中而日之所在乃差四度日月虧已皆不及其次假使日在東井而蝕以月驗之迺在參六度差違乃爾安可以考天時人事乎今治新秝以二千四百五十一分之六百五爲斗分日在斗十七度天正之首上可以考合於春秋下

可以取驗於今世以之考春秋三十六蝕正朔者二
十有五蝕二日者二蝕晦者二誤者五凡三十三蝕
其餘蝕經元日諱之名無以考其得失圖緯皆云三
百歲斗秝改憲以今新秝施於春秋之世日蝕多在
朔春秋之世下至於今凡一千餘歲交會弦望故進
退於三蝕之間此法迺可永載用之豈三百歲斗秝
改憲者乎甲子上元以來至魯隱公元年已未歲凡
八萬二千七百三十六至晉孝武太元九年甲申歲
凡八萬三千八百四十一算上紀法二千四百五十
一周天八十九萬五千二百二十章月二百三十五

章歲十九五星約法據出見以爲準不繫於元本然則算步究于元初約法施於今用曲求其趣則各有其宜故作者兩設其法也岌以月蝕檢日宿度所在爲牀術者宗焉又著渾天論以步日於黃道駮前儒之失並得其中其論曰余以爲子陽言天陽下降日下熱束晳言天體存於目則日大頗近之矣渾天之體圓周之徑詳之於天度驗之於晷影而紛然之說由人目也參伐初出在旁則其間疎在上則其間數以渾驗之度則均也旁之與上理無有殊也夫日者純陽之精也光明外曜以眩人目故人視日如小及

其初出地有遊氣以厭日光不眩人目即日赤而大也無遊氣則色白大不甚矣地氣不及天故一日之中晨夕日色赤而中時日色白地氣上升蒙蒙四合與天連者雖中時亦赤矣日與火相類火則體赤而炎黃日赤宜矣然日色赤者猶火無炎也光衰失常則爲異矣晉書律秝志　隋書天文志

論曰古人驗昏旦中星非特紀時候且以攷日所在也炭以月食檢知日度其所得更準切矣西人言蒙氣差能升卑爲高映小爲大與炭所稱正合然則蒙氣反光之差不待第谷而後始明其理也論天一篇

隋志以爲安岌之語錢少詹大昕曰安岌當爲姜岌字脫其半耳其文卽渾天論是也此說確不可易故采掇隋志著于篇

北凉附

趙𢾺

趙𢾺河西人也善秝算沮渠蒙遜元始時修元始術上元甲寅至元始元年壬子積六萬一千四百三十八算上元法四十三萬二千紀法七萬二千蔀法七千二百章歲六百章月七千四百二十一亦曰時法章閏二百二十一周天二百六十二萬九千七百五

十九亦曰通數餘數三萬七千七百五十九斗分一千七百五十九日法八萬九千五十二亦曰蔀月月周九萬六千二百五十二小周八千二十一會數一百七十三度餘二萬七千七百一十九會虛六萬一千三百三十三交會差一百四十七度餘三千三百一十一遲疾差六百餘四萬一千五百三十周日二十七日餘四萬九千三百八十周虛三萬九千六百七十二宋書大且渠蒙遜傳　魏書律秝志開元占經

論曰祖沖之破章法爲推步家所稱歐因劉洪紀法增十一年以爲章歲而減閏餘十九分之一其挪立

章率更在沖之前矣魏世祖平涼得歐術後以爲寄
以代景初則其術之驗於當時可知歟於算造益美
焉之流亞也

疇人傳卷第六